

新しい保全マネジメントシステムの概要

しみず こうじ
清水 侯二

(一財)建築保全センター 参事

1 はじめに

(一財)建築保全センターでは、建築物の保全、施設マネジメントを支援するため、平成16年に営繕積算システム等開発利用協議会のもと、地方公共団体等が利用可能な「保全情報システム」を構築し、平成26年には「保全マネジメントシステム」(以下「BIMMS」という)に改称して、バージョンアップ、サーバ更新などの改良を行ってきました。令和5年度末にシステム更改から10年が経過し、その間、情報通信技術におけるコンピュータの性能向上、ネットワークの高速化などの進展は目覚ましいものがありました。

そのため、令和5年度にソフトウェア開発、システム基盤構築、データの移行を行い、令和6年4月から新 BIMMS の運用を開始しました。

2 システム環境

インターネットを介してサービスを提供する仕組みは従来と変わりませんので、インターネットの利用環境があれば、どこでも利用することができます。

1) ソフトウェア開発

既存の施設管理用パッケージソフトをベースにカスタマイズにより開発しました。

2) システム基盤構築

これまで ASP 方式の専用サーバによるシステムでしたが、SaaS 方式によるシステムになります。SaaS 方式はクラウド事業者が提供するサーバなどを利用して、構築したアプリケーションとミドルウェアを導入して、利用者にサービス

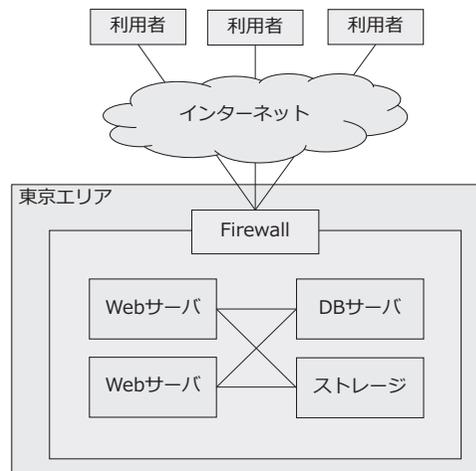


図1 システム基盤の構成

を提供するものです。新システムは以下のような構成になります。

- ・クラウド事業者が提供する東京エリアにシステムを構築。
- ・システム領域内へは Firewall を経由することによりセキュリティを確保。
- ・Web サーバは負荷分散装置を設置し、冗長化により障害時の利用停止のリスクを最小限に抑えることが可能。
- ・災害等による東京エリアでの大規模障害時には、大阪エリアでバックアップデータを用いたシステム復旧が可能。

3 利用環境

新 BIMMS では利用できるブラウザを増やすなど、より利用しやすいシステムの利用環境を提供します。

1) OS

- ・ Microsoft Windows 10 / 11 (Microsoft のサポート期間に準ずる)

2) ブラウザ

- ・ Microsoft Edge、Google Chrome、Mozilla Firefox

3) PC スペック

- ・ 推奨スペック……CPU: Core-i5 2.4GHz 以上
相当、メモリ: 16GB
- ・ 必要スペック……CPU: Core-i5 1.1GHz 以上
相当、メモリ: 8GB

4 利用機能の向上

利用機能には、「基本情報管理」、「施設管理」、「保全計画管理」、「エネルギー管理」、「複数施設総合評価・分析」、「電子書庫」、「保全技術情報等提供」があります(表1)。

1) 基本情報管理

基本情報管理には、土地基本情報と建物基本情報があります。土地基本情報はこれまでとほぼ同じ機能ですが、登記情報は利用がほとんど見られなかったことから削除しました。棟ごとの用途、延床面積など、建物概要を登録する建物基本情報は最も利用頻度の高い機能になりますので、以下

の機能向上を図っています。

- ・ 建物概要の入力画面から、工事・業務履歴、建物診断、部材・備品のデータ一覧に直接アクセスできる。
- ・ 施設群を自由に設定できる階層のツリー表示から、個別の建物情報へ容易にアクセスできる。上位階層を選択すると、階層下の建物情報を一覧で表示できる。
- ・ 地図情報は、国土地理院の地図とリンクして簡単に使えるようになる。
- ・ 複合用途施設に対応した建物の基本情報を管理できる。

施設群を設定した建物ツリーを選択すると、階層下の建物情報の一覧が表示されます(図2)。階層には一般的に組織や部署の設定を想定していますが、長寿命化やバリアフリー化など横断的なテーマを設定することも可能です。その時々テーマを設定し一覧に表示して、個別の建物情報に容易にアクセスが可能となります。

初期画面では建物ツリー、一覧、個別の情報が表示されますが、例えば一覧＋個別情報や個別情報のみを表示させることも可能です。利用者が画面構成を自由に設定することができ、使い勝手に応じて画面を変えられます。

機能	項目	内容
基本情報管理機能	土地基本情報	名称、所在地、面積等
	建物基本情報	名称、所在地、階数、構造、面積等
	工事・業務履歴	修繕工事、維持管理業務
	建物診断	建物診断結果、劣化度・危険度等
施設管理機能	クレーム、不具合等	発生・解消日時、重要度、内容等
	台帳管理	部材・備品データ
保全計画管理機能	保全計画	簡易中長期保全計画(簡易LCC)
		詳細中長期保全計画
エネルギー管理機能	エネルギー管理	電気、ガス、油、上下水道、太陽光発電等
複数施設総合評価・分析機能	建物概要抽出、工事・業務履歴抽出、建物診断抽出、エネルギーコスト・使用量抽出	
電子書庫機能	電子書庫	文書、写真データ
保全技術情報等提供機能	各種情報提供(通知文書、マニュアル、各種ツールなど)	

表1 システムの機能

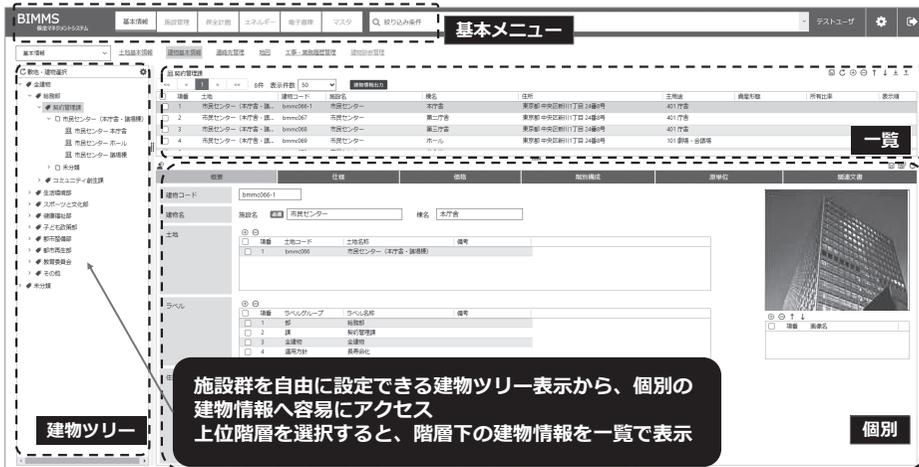


図2 建物基本情報の画面表示

2) 施設管理

施設管理には、クレーム・不具合等の日常管理、部材・備品管理があります。部材・備品管理のデータは、詳細な中長期保全計画の作成に必須ですが、中長期保全計画の検討では、部材の標準的な更新周期を長寿命化などによりユーザが修正することがあります。この修正を容易にできるように要望が多かったことから、部材の更新周期のデータを、全建物あるいは任意の建物を一括で修正できるようにしました。これまでは同じ部材の更新周期を修正する場合、1棟ごとにデータを修正する

必要がありましたが、まとめて変更できるようになりますので、中長期保全計画の様々なシミュレーションが容易に行えるようになります。

3) 保全計画管理

保全計画管理には、簡易中長期保全計画と詳細中長期保全計画があります。簡易中長期保全計画は、用途、延床面積、竣工年月のデータから作成し、詳細中長期保全計画は部材のデータから作成します。総合管理計画の個別施設計画を作成する上で重要な機能ですので、以下の機能向上を図っています。

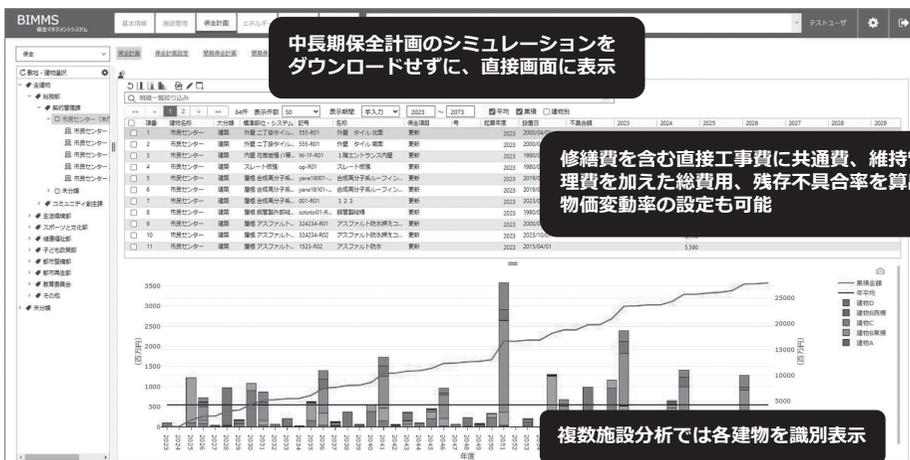


図3 中長期保全計画の画面表示

- ・中長期保全計画のシミュレーションをダウンロードせずに、直接画面に表示し、複数の結果を保存しておくことができる。
- ・修繕費を含む直接工事費に共通費、維持管理費を加えた総費用や、残存不具合率を算出し、景気状況を考慮して、物価変動率を設定することもできる。
- ・総費用にエネルギー費も加算して、簡易LCCを算出することもできる。
- ・複数施設分析では、各建物を識別して表示する。
- ・簡易中長期保全計画は、モデル建物9タイプのデータを用いて算出する。その際、台帳管理に入力した部材のデータを取り込んで、より精度の高い計画とすることができる。
- ・詳細中長期保全計画において、外部足場を要する場合に、選択により費用を加算できる。

4) エネルギー管理

エネルギー管理では、電気、油、ガス、上下水道などのエネルギーの使用量、コストを管理し、省エネ対策やエネルギーコストの削減に活用できます。ユーザ要望等から、以下の機能向上を図っています。

- ・エネルギーの入力データはエネルギー種別ごとに集計可能、年集計は自動計算のほか、直接入力も可能としている。
- ・エネルギーの重要性を踏まえ、電力などエネル

ギー項目を追加可能とする。

- ・エネルギー種別ごとに、エネルギーコスト、使用量、CO₂排出量、エネルギー消費原単位、一次エネルギー消費量を比較できる。
- ・毎年度のエネルギー原単位や換算係数の更新はシステム側で行うため、ユーザの更新作業が不要になる。
- ・建物ごとのエネルギー原単位は、エネルギー種別ごとに変更できる。
- ・グラフ表示は、ユーザ選択で必要なグラフを自由に作成できる。

5 おわりに

新BIMMSは、利用者からニーズを様々お聞きして機能向上を図り、大幅に刷新しました。総合管理計画における個別施設計画の作成や公共施設マネジメントの支援ツールとして大いに活用できるものと考えています。

また、地方公共団体のほか、独立行政法人等の公的機関にも利用対象が広がりましたので、多くの団体に利用いただくことを期待しております。デモデータを用いて操作を行う公開用デモ版の利用もできますので、お気軽に以下URLまでお問い合わせ下さい。 <https://www.bmmc.or.jp/system1/>



図4 エネルギー管理の画面表示